

## *Note technique* *Nota técnica*

### Nouvelle contribution à la connaissance des insectes et arachnides rencontrés en culture cotonnière au Paraguay

B. Michel

Entomologiste IRCT, Ministerio de Agricultura y Ganadería (PIEA), Av. Pte Franco, ASUNCION, PARAGUAY

#### Résumé

Les insectes et arachnides récoltés dans les champs de cotonniers au Paraguay et identifiés dernièrement sont présentés. Il est fait mention des déprédateurs, des prédateurs, ainsi que des parasitoïdes. Ces derniers comprennent des espèces qui ont

pour hôte soit des ravageurs, soit des larves d'insectes auxiliaires, comme les Coccinellidae ou les Syrphidae.

Des rectifications concernant la détermination de certaines espèces sont également apportées.

MOTS CLES : cotonnier, entomofaune, ravageurs, auxiliaires, Paraguay.

#### Introduction

L'entomofaune, liée à la culture cotonnière au Paraguay, a déjà été décrite en partie, tant en ce qui concerne les déprédateurs (MICHEL et PRUDENT, 1985) que les espèces auxiliaires (MICHEL et PRUDENT, 1987). Cependant, depuis la parution de ces travaux, de nouvelles

espèces ont été identifiées et des rectifications ont été apportées pour certains noms de genres ou d'espèces. Les données présentées ici viennent donc compléter les listes déjà existantes.

#### Résultats

##### ARANEIDA

##### CLUBIONIDAE

*Cheiracanthium inclusum* (Hentz). Espèce très commune.

##### ARANEIDAE

*Alpaida* sp.

##### ACARINA

##### PHYTOSEIIDAE

Une espèce non identifiée, observée à Caacupe en mars 1986. Ce groupe d'acariens est connu comme prédateur de Tetranychidae.

##### ORTHOPTERA

##### ROMALEIDAE

*Elaeochlora* sp. cf. *trilineata* (Serville), rencontré le plus souvent dans les champs situés près d'une zone forestière. *E. viridicuta* (Serville) est citée par DURANTON *et al.* (1987) comme ravageur du cotonnier au Brésil. *Chromacris speciosa* (Thunberg), *Zoniopoda* sp.

## DERMAPTERA

## FORFICULIDAE

*Doru* sp. cf. *lineare* Eschs. Prédateur d'oeufs et de jeunes larves.

## HETEROPTERA

## MIRIDAE

*Horcias nobilellus* Berg. réidentifié comme *Horciasoides nobilellus* (Berg.). Cité sur cotonnier au Brésil par ARAUJO e SILVA (1968) et au Paraguay par NICKEL (1958).

*Taedia stigmosa* (Berg.).

*Garganus gracilentus* (Stål).

*Creontiades rubrinervis* (Stål).

Les trois dernières espèces sont également citées par ARAUJO e SILVA (1968) sur cotonnier au Brésil. Selon cet auteur, elles provoquent la chute des boutons floraux, des fleurs et des jeunes capsules.

*Spanogonicus provincialis* Berg.

*Loemocoridea dispersa* (Corvalho).

*Ceratocapsus paraguayensis* Corvalho et Fontes.

*C. dispersus* Corvalho et Fontes. D'après SLATER et BARANOWSKI (1978), les espèces appartenant à ce genre sont prédatrices.

Toutes les espèces citées ci-dessus se rencontrent fréquemment sur les cotonniers et constituent une part importante du complexe d'Hemiptères piqueurs-suceurs en ce qui concerne les espèces phytophages.

## COREIDAE

*Leptoglossus australis* (F.) a été réidentifié comme *Leptoglossus* sp.

*Chariesterus armatus* (Thunberg).

*Zicca* sp. cf. *nigripunctata* (De Geer).

*Pluhia picta* (Drury).

*Hypselonotus* sp. cf. *fulvus* (De Geer).

*Hypselonotus* sp. cf. *interruptus* Hahn.

*Crinocerus sanctus* (F.).

*Sphictyrus chryseis* (Lichtenstein).

Toutes ces espèces sont citées sur cotonnier au Brésil par ARAUJO e SILVA (1968). Elles s'attaquent principalement aux jeunes capsules.

## LARGIDAE

*Largus* spp. = (*Euryophthalmus* spp.). Six ou sept espèces ont été récoltées dans les différentes zones de production cotonnière du Paraguay. ARAUJO e SILVA (1968) citent trois espèces du Brésil, qui s'attaquent au cotonnier, en particulier aux jeunes capsules.

## LYGAEIDAE

*Pachybrachius* sp.

*Oncopeltus* sp.

Plusieurs espèces, appartenant à ces deux genres, sont mentionnées comme ravageurs du cotonnier au Brésil par ARAUJO e SILVA (1968).

## ALYDIDAE

*Stenocoris* (*Oryzocoris*) *furcifera* (Westwood).

*Megalotomus* sp. Au Brésil deux espèces du même genre sont citées par ARAUJO e SILVA (1968) sur cotonnier.

## CORIZIDAE

*Jadera* sp. Deuxième espèce du même genre rencontrée sur cotonnier au Paraguay. Elle se différencie de *J. sanguinolenta* (F.) par la coloration et la forme des paramères.

*Corizus* spp. (= *Neisthrea* spp.) autres que *pictipes* Stål.  
*Harmostes* spp.

Plusieurs espèces appartenant aux deux derniers genres figurent comme ravageurs du cotonnier au Brésil, dans la liste d'ARAUJO e SILVA (1968).

## PENTATOMIDAE

*Oebalus ipsilon* - *griseus* (De Geer), avait été précédemment indentifié comme *O. poecillus* (Dallas).

*Proxys albopunctatus* (Palisot de Beauvois).

Ces deux espèces sont citées sur cotonnier au Brésil par ARAUJO e SILVA (1968).

*Podisus nigrispinus* Dallas.

*Alcaeorrhynchus grandis* Dallas.

Ces deux *Asopinae* sont prédateurs entre autres des chenilles d'*Alabama argillacea* Hb.

## REDUVIDAE

*Arius carinatus* (Forster) (prédateur).

*Zelus* (*Diplocodis*) *leucogrammus* (Perty) (prédateur).

*Apiomerus* sp. (prédateur).

*Repipta* sp. (prédateur).

*Hiranetis* sp. (prédateur).

*Cosmoclopius* sp. (prédateur).

## NABIDAE

*Nabis capsiformis* (Germar) (prédateur).

## BERYTIDAE (= NEIDIDAE)

*Jalysus* sp. D'après BENEDICT et COTHRAN (1975), ce genre comprend des espèces prédatrices. SLATER et BARANOWSKI (1978) mentionnent la famille comme phytophage et certaines espèces, telles que *J. spinosus* (Say) ne seraient qu'occasionnellement prédatrices.

## HOMOPTERA

## MEMBRACIDAE

*Cyphonia fuscata* Buckton. Une autre espèce *C. clavata* (F.) a été trouvée fréquemment sur une adventice commune des champs de cotonniers, *Acanthospermum hispidum* De Candolle, mais n'a jamais été observée sur *Gossypium hirsutum* L.

B. Michel

Cot. Fib. Trop., 1989, vol. XLIV, fasc.1 — 53

## DELPHACIDAE

Plusieurs espèces sont abondantes, en particulier en début de campagne.

## COLEOPTERA

## ELATERIDAE

*Conoderus malleatus* Germar se rencontre souvent en grand nombre. Il n'a pas d'incidence économique.

## SCARABAEIDAE

*Macrodactylus* sp. se trouve dans les fleurs.

## EUMOLPIDAE

*Typophorus nigrinus* (F.). L'adulte s'alimente des parties tendres de la plante, jeunes feuilles, bourgeon terminal. Il peut affecter la culture lorsque les populations deviennent importantes.

## CHRYSOMELIDAE

*Megalostomis* sp. se rencontre généralement dans les fleurs. Il n'a pas d'incidence économique.

## CARABIDAE

*Lebia* sp. est prédateur d'oeufs, de jeunes larves et de petits insectes à tégument mou.

## CICINDELIDAE

Plusieurs espèces se rencontrent fréquemment dans les cultures.

## LEPIDOPTERA

## NOCTUIDAE

*Pseudoplusia includens* (Walker).

*Rachiplusia* sp.

*Prodenia eridania* (Cramer), reclassé dans le genre *Spodoptera*.

*Spodoptera sunia* (Guenee).

*S. lunifascia* (Walker).

Bien qu'assez fréquentes dans les cultures, toutes ces espèces n'ont pas d'importance économique dans les conditions actuelles.

## HYMENOPTERA

## BRACONIDAE

*Rhaconotus* sp., parasite des chenilles d'*Alabama argillacea* Hb.

## CHALCIDIDAE

*Spilochalcis fulvovariegata* (Cameron) obtenu de chenilles d'*A. argillacea* Hb., il pourrait être un hyperparasite ayant pour hôte *Rhaconotus* sp.

*Spilochalcis* sp. (groupe transitivity).

*Spilochalcis destinata* (Walker).

*Brachymeria* sp. obtenu de chrysalides d'*A. argillacea* Hb., il a, en fait, probablement pour hôte un Tachinide parasite primaire.

## PTEROMALIDAE

*Eurydinoteloïdes longivenris* Gahan obtenu de larve de *Cometrachelus denieri* Hustache.

*Pachyneuron* sp. obtenu de pupes de Syrphidae.

## ENCYRTIDAE

*Homalotylus mirabilis* (Brethes).

*Homalotylus eytelweini* Ratzeburg.

Ces deux espèces ont été obtenues de larves de *Cycloneda sanguinea* Limbifer-Casey et *Eriopsis connexa* Germar.

## EUCHARITIDAE

Une espèce parasite de Formicidae.

## BETHYLIDAE

*Goniozus* sp. cf. *asperulus* Evans obtenu de chenilles de *Pectinophora gossypiella* (Saunders).

## ICHNEUMONIDAE EPHIALTINAE

*Coccycornius* sp. obtenu de chenilles de *P. gossypiella* (Saunders).

## ICHNEUMONIDAE CREMASTINAE

*Eiphosoma* sp., son hôte est inconnu.

## FORMICIDAE

Parmi les nombreux Formicidae récoltés dans les champs de cotonniers figurent des espèces appartenant au genre *Solenopsis*.

## Conclusion

Les espèces de ravageurs mentionnées dans cette liste sont pour la plupart sans importance économique dans les conditions actuelles, bien que certaines d'entre elles apparaissent parfois en nombre dans les champs de cotonniers, comme par exemple *Spodoptera* spp., *C. malleatus* Germ. ou *T. nigrinus* (F.). Toutefois, il est intéressant de souligner que le complexe « piqueur-suceur » (Hétéroptères-Homoptères) est bien représenté. Son incidence globale sur les cultures est difficile à estimer, mais doit

certainement affecter de façon non négligeable les rendements et surtout la qualité du produit récolté (baisse du pouvoir germinatif des graines, pourriture de capsules, fibre tachée).

En ce qui concerne les auxiliaires, il convient de préciser que la faune arachnologique est beaucoup plus importante que ne le laissent penser les quelques espèces citées ci-dessus.

Actuellement, le matériel récolté est en cours d'étude et une trentaine d'espèces ont déjà été séparées.

Parmi les parasitoïdes, si la majorité des Hyménoptères rencontrés ont pour hôtes des ravageurs et interviennent donc dans le contrôle naturel de leur population, d'autres au contraire se développent aux dépens de Coccinellidae et de Syrphidae et ont par conséquent un rôle antagoniste aux premiers.

Finalement, le tableau indique le nombre total d'espèces de ravageurs, quelle que soit leur importance économique, prédateurs et parasitoïdes recensées jusqu'à présent. Certaines étant encore non identifiées. Bien que ces données ne soient pas définitives, des espèces restant à découvrir, elles rendent compte toutefois de la richesse de la biocénose liée au cotonnier au Paraguay.

Taxons	Ravageurs	Prédateurs	Parasitoïdes	Total
Nématodes			1	1
Arachides	5 (acaréens)	30		35
Orthoptères	10	1		11
Dermaptères		1		1
Dictyoptères		2		2
Thysanoptères	2	1		3
Neuroptères		2		2
Hétéroptères	85	26		111
Homoptères	45			45
Lépidoptères	21			21
Coléoptères	43	21		69
Diptères		9	5	14
Hyménoptères	3 (fourmis)	15	42	60
Total	219	108	48	375

### Remerciements

L'auteur remercie MM. G. DELVARE, Directeur du Laboratoire de Faunistique CIRAD, Montpellier ; J-M. MALDES Laboratoire de Faunistique CIRAD, Montpellier ; J-A. KOCHALKA, Inventario Biologico Nacional.

MAG, Asuncion ; J-C. DE MELO CARVALHO, Museo Nacional, Rio de Janeiro et L.H. ROLSTON, Louisiana Agricultural Experiment Station, Baton Rouge, pour la détermination du matériel qui leur a été envoyé.

### Références Bibliographiques

- ARAUJO e SILVA A., *et al.*, 1968. - Quarto catálogo dos insectos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos et predadores. *Ministerio de Agricultura, Rio de Janeiro*, 622 p.
- BENEDICT J.H. et COTHRAN W.R., 1975. - A faunistic survey of Hemiptera-Heteroptera found in northern California on Alfalfa. *Ann. ent. Soc. Am.*, 68, 5, 897-900.
- DURANTON J.F., LAUNOIS M., LAUNOIS LUONG M.H. et LECOQ M., 1987. - Guide pratique de lutte contre les criquets ravageurs au Brésil. *FAO-CIRAD/PRIFAS, Montpellier*, 169 p.
- MICHEL B. et PRUDENT P., 1985. - Acariens et insectes prédateurs du cotonnier (*Gossypium hirsutum* L.) au Paraguay. *Cot. Fib. trop.*, 40, 4, 219-224.
- MICHEL B. et PRUDENT P., 1987. - Prédateurs et parasitoïdes des ravageurs du cotonnier au Paraguay. *Cot. Fib. trop.*, 42, 3, 165-168.
- NICKEL J-L., 1958. - Agricultural insects of the paraguayen Chaco. *J. econ. Ent.*, 51, 5, 633-637.
- SLATER J-A. et BARANOWSKI R.M., 1978. - How to know the true bugs (Hemiptera-Heteroptera). *Wm. C. Brown, Co., Dubuque, Iowa*, 256p.

## Nueva contribución al conocimiento de los insectos y arácnidos encontrados en los campos de algodoneiros en Paraguay

B. Michel

### Resumen

Se presentan los insectos y arácnidos recolectados en los campos de algodoneiros en Paraguay e identificados últimamente. Se mencionan las plagas, predadores, así como los parasitoides. Estos últimos incluyen unas especies que tienen por huésped sea

plagas sea larvas de insectos auxiliares, como los Coccinellidae o los Syrphidae.

Se aportan también unas rectificaciones relativas a la determinación de ciertas especies.

PALABRAS CLAVES : algodónero, entomofauna, plagas, auxiliares, Paraguay.

### Introducción

La entomofauna, vinculada al cultivo del algodónero en Paraguay, ha sido descrita ya en parte, tanto en lo que se refiere a los plagas (MICHEL y PRUDENT, 1985) como a las especies auxiliares (MICHEL y PRUDENT, 1987).

Sin embargo, desde la publicación de estos trabajos, se han identificado nuevas especies y se han aportado modificaciones para ciertos nombres de géneros o de especies. Por tanto, los datos aquí presentados vienen a completar las listas ya existentes.

### Resultados

#### ARANEIDA

##### CLUBIONIDAE

*Cheiracanthium inclusum* (Hentz). Especie muy común.

##### ARANEIDAE

*Alpaida* sp.

#### ACARINA

##### PHYTOSEIIDAE

Una especie no identificada, observada en Caacupe en marzo de 1986.

Este grupo de ácaros es conocido como predador de Tetranychidae.

#### ORTHOPTERA

##### ROMALEIDAE

*Elaeochlora* sp. af. *trilineata* (Serville). Encontrado las más veces en los campos ubicados cerca de una zona forestal. *E. viridicata* (Serville) es citado por DURANTON et al. (1987) como plaga del algodónero en Brasil.

*Chromacris speciosa* (Thunberg.)

*Zonopodia* sp.

#### DERMAPTERA

##### FORFICULIDAE

*Doru* sp. af. *lineare* Eschs. Predador de huevos y de larvas jóvenes.

#### HETEROPTERA

##### MIRIDAE

*Horcias nobillelus* Berg., reidentificado como *Horciasoides nobillelus* (Berg.). Citado en el algodónero en Brasil por ARAUJO e SILVA (1968) y en Paraguay por NICKEL (1958).

*Taedia stigmosa* (Berg.)

*Garganus gracilentus* (Stål).

*Creontiades rubrinervis* (Stål).

Las tres últimas especies son también citadas por ARAUJO e SILVA (1968) en el algodónero en Brasil. Según este autor, provocan la caída de los botones florales, de las flores y de las capsulas jóvenes.

*Spanogonicus provincialis* Berg.

*Loemoceridea dispersa* (Corvalho).

*Caratocapsus paraguayensis* Corvalho y Fontes.

*C. dispersus* Corvalho y Fontes. Según SLATER y BARRANOWSKI (1978) las especies que pertenecen a este género son predatoras.

Todas las especies citadas más arriba se encuentran con frecuencia en los algodones y constituyen una parte importante del complejo de Hemípteros picadores-chupadores en cuanto a las especies fitófagas.

#### COREIDAE

*Leptoglossus australis* (F.) ha sido reidentificado como *Leptoglossus* sp.

*Chariesterus armatus* (Thunberg).

*Zicca* sp. af. *nigripunctata* (De Geer).

*Phthia picta* (Drury).

*Hypselonotus* sp. af. *fulvus* (De Geer).

*Hypselonotus* sp. af. *interruptus* Hahn.

*Crinocerus sanctus* (F.).

*Sphictyrtus chryseis* (Lichtenstein).

Todas estas especies son citadas en el algodón en Brasil por ARAUJO e SILVA (1968). Atacan principalmente las capsulas jóvenes.

#### LARGIDAE

*Largus* spp. (= *Euryphthalmus* spp.) Seis o siete especies han sido recolectadas en las distintas zonas de producción algodona de Paraguay. ARAUJO e SILVA citan tres especies de Brasil, que atacan el algodón, sobre todo las capsulas jóvenes.

#### LYGEIDAE

*Pachybrachius* sp.

*Oncopeltus* sp.

Varias especies, que pertenecen a estos dos géneros, son mencionadas como plagas del algodón en Brasil por ARAUJO e SILVA (1968).

#### ALYDIDAE

*Stenocoris* (*Oryzocoris*) *jurcifera* (Westwood).

*Megalotomus* sp. En Brasil dos especies del mismo género son citadas por ARAUJO e SILVA (1968) en el algodón.

#### CORIZIDAE

*Jadera* sp. Segunda especie del mismo género encontrada en el algodón en Paraguay. Contrasta con *J. sanguinolenta* (F.) por la coloración y la forma de los parameros.

*Corizus* spp. (= *Neisthrea* spp.) distintos de *pictipes* Stål.

*Harmostes* spp.

Varias especies que pertenecen a los últimos géneros figuran como plagas del algodón en Brasil, en la lista de ARAUJO e SILVA (1968).

#### PENTATOMIDAE

*Oebalus ipseus* - *griseus* (De Geer), había sido anteriormente identificado como *O. poecillus* (Dallas).

*Proxys albopunctatus* (Palisot de Beauvois). Estas dos especies son citadas sobre el algodón en el Brasil por ARAUJO e SILVA (1968).

*Podisus nigrispinus* Dallas.

*Alcaerhynchus grandis* Dallas.

Estos dos *Asopinae* son predadores, entre otros, de las orugas de *Alabama argillacea* Hb.

#### REDUVIDAE

*Arilus carinatus* (Forster) (predator).

*Zelus* (*Diplocodus*) *leucogrammus* (Perty) (predator).

*Apiomerus* sp. (predator).

*Repipta* sp. (predator).

*Hirantetis* sp. (predator).

*Cosmoclopius* sp. (predator).

#### NABIDAE

*Nabis capsiformis* (Germar) (predator).

#### BERYTIDAE (= NEIDIDAE)

*Jalysus* sp. Según BENEDICT y COTHRAN (1975) este género abarca especies predatoras. SLATER y BARRANOWSKI (1978) mencionan la familia como fitófaga y algunas especies, como *J. spinosus* (Say), serían predatoras sólo en ocasiones.

#### HOMOPTERA

##### MEMBRACIDAE

*Cyphonia fuscata* Buckton. Otra especie *C. clavata* ha sido encontrada con frecuencia en una maleza común de los campos de algodones, *Acanthospermum hispidum* De Candolle, pero no ha sido nunca observada en *Gossypium hirsutum* L.

##### DELPHACIDAE

Varias especies son abundantes, particularmente al principio de las campañas.

#### COLEOPTERA

##### ELATERIDAE

*Conoderus malleatus* Germar. Se encuentra a menudo en gran número. No tiene incidencia económica.

##### SCARABAEIDAE

*Macrodactylus* sp. Se halla en las flores.

##### EUMOLPIDAE

*Typophorus nigrinus* (F.) El adulto se alimenta con partes tiernas de la planta, hojas jóvenes, yemas terminales. Puede atacar el cultivo cuando las poblaciones se vuelven importantes.

##### CHRYSOMELIDAE

*Megalostomis* sp. Se suele encontrar en las flores. No tiene incidencia económica.

##### CARABIDAE

*Lebia* sp. es predator de huevos, de larvas jóvenes, y de pequeños insectos de tegumento blando.



B. Michel

Cot. Fib. Trop., 1989, vol. XLIV, fasc.1 — 57

## CICINDELIDAE

Varias especies se encuentran frecuentemente en los cultivos.

## LEPIDOPTERA

## NOCTUIDAE

*Pseudoplusia includens* (Walker).

*Rachiplusia* sp.

*Prodenia eridania* (Cramer), se ha clasificado de nuevo en el género *Spodoptera*.

*Spodoptera sunia* (Guenée).

*S. Latifascia* (Walker).

Aunque bastante frecuentes en los cultivos, todas estas especies no tienen importancia en las condiciones actuales.

## HYMENOPTERA

## BRACONIDAE

*Rhaconotus* sp., parásito de las orugas de *Alabama argillacea* Hb.

## CHALCIDIDAE

*Spilochalcis fulvovariegata* (Cameron) obtenido a partir de orugas de *A. argillacea* Hb.; podría ser un hiperparasito teniendo *Rhaconotus* sp. como huésped.

*Spilochalcis destinata* (Walker)

*Brachymeria* sp., obtenido a partir de crisálidas de *A. argillacea* Hb. De hecho, tiene probablemente por huésped un Tachinida parásito primario.

## PTEROMALIDAE

*Eurydinoteloidea longiventris* Gahan. Obtenido a partir de larvas de *Conotrachelus denieri* Hustache.

*Pachyneuron* sp. Obtenido a partir de pupas de *Syrphidae*.

## ENCYRTIDAE

*Homalorylus mirabilis* (Brèthes).

*Homalorylus eytelweini* Ratzeburg.

Estas dos especies han sido obtenidas a partir de larvas de *Cycloneda sanguinea* Limbifer-Casey y *Eriopsis connexa* Germar.

## EUCHARITIDAE

Una especie parásito de Formicidae.

## BETHYCIDAE

*Goniozus* sp. cf. *asperulus* Evans. Obtenido a partir de orugas de *Pectinophora gossypiella* (Saunders).

## ICHNEUMONIDAE EPHIALTINAE

*Coccysomus* sp. obtenido a partir de orugas de *P. gossypiella* (Saunders).

## ICHNEUMONIDAE CREMASTINAE

*Eiphosoma* sp. su huésped es desconocido.

## FORMICIDAE

Entre los numerosos Formicidae recolectados en los campos de algodonereros figuran unas especies que pertenecen al género *Solenopsis*.

## Conclusión

La mayoría de las especies de plagas mencionadas en esta lista no tienen importancia económica en las condiciones actuales, aunque algunas aparecen a veces numerosas en los campos de algodonereros, como por ejemplo *Spodoptera* spp., *C. malleatus* Germ. o *T. nigritus* (F). No obstante, es interesante recalcar que el complejo picador chupador (Heterópteros - Homópteros) está bien representado. Su incidencia global en los cultivos es difícil de evaluar, pero seguramente ha de tener una influencia no despreciable en los rendimientos y sobre todo la calidad del producto cosechado (baja del poder germinativo de las semillas, pudrición de las cápsulas, fibra manchada).

Con respecto a los auxiliares, cabe especificar que la fauna aracnológica es mucho más importante de lo que dejan pensar las pocas especies citadas más arriba.

Actualmente, el material recolectado está en proceso de identificación y unas treinta especies han sido aisladas ya.

Entre los parasitoides, si la mayoría de los Himenópteros encontrados tienen por huéspedes unas plagas y por tanto intervienen el control natural de su población, otros al contrario parasitan los Coccinellidae y Siphidae, teniendo por consiguiente un papel antagonista a los primeros.

Finalmente, el cuadro indica el número total de especies de plagas cualquiera que sea su importancia económica, predadores y parasitoides censados hasta la fecha. Algunas especies están todavía sin identificar.

Aunque estos no son definitivos, quedando algunas especies por describir, dan cuanta no obstante de la riqueza de la biocenosis vinculada al algodonerero en Paraguay.

## Agradecimientos

El autor agradece a los Señores G. DELVARE, Director del Laboratorio de Faunística, CIRAD, Montpellier; J.M MALDES, Laboratorio de Faunísticas, CIRAD Montpellier; J.A. KOCHALKA, Inventario Biológico Nacional,

MAG, Asunción; J.C. DE MELO CARVALHO, Museo Nacional, Rio de Janeiro, y L.H. ROLSTON, Louisiana Agricultural Experiment Station, Baton Rouge, para la determinación del material que les ha sido enviado.

## **New contribution to the knowledge of insects and arachnids to be found in the cotton crop in Paraguay**

B. Michel

---

### **Summary**

The insects and arachnids collected in cotton fields in Paraguay and recently identified are presented. The author mentions the pests, predators and parasites. The latter include the species

which have either pests or larvae of beneficial insects, as Coccinellidae or Syrphidae for hosts.

Some modifications concerning the identification of certain species are also presented.

---

**KEY WORDS** : cotton plant, entomofauna, pests, beneficial insects, Paraguay.